

TÁRSADALOM és HONVÉDELEM

XIX. évfolyam, 2015/2. szám



A Nemzeti Közzszolgálati Egyetem tudományos folyóirata

XIX. évfolyam 2015. évi 2. szám

TÁRSADALOM ÉS HONVÉDELEM

A NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM HADTUDOMÁNYI
ÉS HONVÉDTISZTKÉPZŐ KAR FOLYÓIRATA



•

A szerkesztőbizottság:

Dr. BENKŐ Tibor, c. egyetemi tanár (szerkesztőbizottság elnöke)
Dr. SZENES Zoltán, egyetemi tanár (szerkesztőbizottság elnökhelyettese)
Dr. BAYER József, egyetemi tanár
Dr. BOLDIZSÁR Gábor, egyetemi docens
Dr. Giuseppe CAFORIO, egyetemi tanár (Olaszország)
Dr. CSIKÁNY Tamás, egyetemi tanár
DOMJÁN László, c. egyetemi docens
Dr. EGEDY Gergely, egyetemi tanár
ERDÉLYI Lajos
Dr. ISASZEGI János, c. egyetemi tanár
Dr. Ljubica JELUSIC, egyetemi tanár (Szlovénia)
Dr. KOVÁCS László, egyetemi tanár
Dr. habil KOZÁRY Andrea, főiskolai tanár
Dr. LENGYEL György, egyetemi tanár
Dr. Rene MOELKER, egyetemi tanár (Hollandia)
Dr. SZAKÁLY Sándor, egyetemi tanár
Dr. Rudolf URBAN, egyetemi tanár (Csehország)

Szerkesztőség:

Dr. NÉMETH József Lajos, egyetemi adjunktus (főszerkesztő)
HEIM Katalin (szerkesztőségi titkár)
Jelen szám szerkesztésében közreműködött:
KISS Dávid, doktorandusz

A megjelent cikkeket lektorálták:

Dr. habil. ENDRÓDI István, ny. pv. vezérőrnagy, egyetemi docens
Dr. habil. RESTÁS Ágoston, ny. tű. alezredes, egyetemi docens
Dr. HAJDÚ Ferenc alezredes
Prof. dr. HAIG Zsolt ezredes, egyetemi tanár
Dr. KAISER Ferenc, egyetemi docens
Dr. KIRÁLY László, a hadtudomány kandidátusa
Dr. LATTMANN Tamás, egyetemi docens
Dr. MEDVECZKY Mihály, a hadtudományok PhD fokozatos
Dr. MUHORAY Árpád ny. pv. vezérőrnagy, egyetemi docens
Dr. jur. VIGH András r. alezredes, főiskolai docens

Felelős kiadó:

Prof. dr. PATYI András, egyetemi tanár
Nemzeti Közzolgálati Egyetem (NKE) rektor

Tördelés: Tordas és Társa Kft.

Készült a Nemzeti Közzolgálati Egyetem nyomdájában, 100 példányban

ISSN 1417-7293

TARTALOM

KISS Dávid – NÉMETH József Lajos	
Szerkesztői előszó	7
FÖLDESI Krisztina	
A biometria rendőrségi alkalmazásának lehetséges scenáriói	9
SEBŐK István	
Aknavetők az Osztrák–Magyar Monarchia haderejében	21
BOROS László	
Beregszász légoltalma (1939–1944)	31
CSEH Valentin	
Az olaj szerepe a második világháborúban	39
KEREKES András	
18:5 – Amiért Bozsoki János zászlós kiérdemelte a magyar Tiszti Arany Vitézségi Érmét	49
GYARAKI Réka	
Az elektronikus adat hozzáférhetetlenné tételének jogi szabályozása	57
HORVÁTH Orsolya	
Short study on the comparison of the polish and hungarian scent identification line-up	65
AMBRUSZ József tő. ezredes	
A természeti csapásokat követő helyreállítás magyarországi rendszere	73
Antal Örs	
Magyarország földrengés-veszélyeztetettsége a földrengések előfordulása és tendenciái tükrében	83

dr. SCHWEICKHARDT Gotthilf	
Az emberi jogok veszélyhelyzeti korlátozásának egyes jogi kérdései	97
GÖNCZI Gergely	
Egy háborús konfliktus előkészületeinek a bioszférára gyakorolt hatásai	105
HEGEDŰS Hajnalka	
Az ivóvízbázisok mint kritikus infrastruktúra- elemek kijelölésével kapcsolatos problémák	113
KALAMÁR Norbert	
Káreseteknél történő tűzoltói tevékenységek elemzése, minősítése a riasztás megindításától a beavatkozásig	127
LACZIK Balázs	
A hivatásos katasztrófavédelmi szervezetek műszaki és technikai fejlesztésének irányai és lehetőségei napjaink új kihívásainak tükrében	137
MÉSZÁROS Gergely	
Katasztrófavédelem és nyílt forrás	151
<i>Nyílt forráskódú megoldások alkalmazásának lehetőségei és nehézségei az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság információs rendszereibe</i>	
SOLYMOSI Máté	
A hazai nukleáris biztonság jogszabályi háttérének rövid áttekintése	161
GYÖRFFY Ágnes	
Katonanők pályaszocializációjának nehézségei, pszichológiai vonatkozásai az eltérő alakulattípusok szintjén	173
GYÖRÖK László	
Infrastruktúrák műszaki, gazdasági állapota különböző terhelésekre	185
Dr. KIRÁLY László – KISS Dávid	
A pénz mint fegyver	199
NYÁRI László	
Átfogó Integrált Védelmi Rendszer (IVR)	211
ORBÓK Ákos	
Az autonóm közlekedési technológia kihívásai	221

SZENDI József	
Az ellátási lánc paramétereinek követése ipari biztonságtechnikai eszközökkel	227
BERKI Gábor	
Az elektronikai védelem informatikai aspektusai	239
KÁROLY Krisztián	
A Magyar Honvédség helymeghatározó és jelentő rendszer kialakításának jogszabályi kérdései	249
SZABÓ András	
Korszerű rövidhullámú rádiórendszerek zavarállósága	261
BALOG Fatime	
A lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatásának lehetőségei napjainkban	275
Technikai rész	287

**TECHNOLOGICAL
CHALLENGES OF
AUTONOMOUS TRANSPORT**

A városok túlnépesedése olyan kérdéseket vet fel, amelyekre a hagyományos válaszok már nem jelentenek megoldást. A technika fejlődése nyújtotta lehetőségek egy új, a fenntartható fejlődést biztosító koncepció, az okos város megjelenéséhez vezettek. A koncepció fontos részét képezi a közlekedés fejlesztése, amely többek között az önműködő járművekben látja a város közlekedési problémáinak megoldását. Napjainkban az autonóm közlekedés megoldásai még nem tekinthetők véglegesnek, így csak elméleti keretek között nyílik lehetőség a téma kutatására. A szerző az autonóm járművek fejlesztésének fontosabb technológiai és jogi kérdéseinek vizsgálatára tesz kísérletet, hogy további megoldási javaslatokat fogalmazzon meg.

Kulcsszavak: autonóm közlekedés, demográfiai bomba, okos város, kibertér

Overpopulated cities pose challenges that need modern answers. Technological advances and innovation led to the appearance of the „smart city” concept. Transportation is an important part of the concept and automatic vehicles are supposed to solve operational problems. The concept of smart transport is not fully developed yet, considerable amount of research is still needed. There are legal and technical issues to be solved in connection with the development of automated vehicles. The author proposes some solutions for the problems.

Keywords: autonomous transportation, demographic explosion, smart city, cyberspace

Bevezetés

A városok fejlődésének egyik legnagyobb kihívása napjainkban a demográfiai változások és a lakosság városokba vándorlása. Ma a Föld lakosságának több mint a fele városokban él. Míg a XX. század végén csak néhány 10 milliós város létezett, jelenleg több város lakosságszáma a 20 milliót is meghaladja. Az Egyesült Nemzetek Szervezete által 2012-ben készített előrejelzés alapján a fejlett országok lakosságának 78% városokban él. [1]

A városok működéséhez nélkülözhetetlen városi közlekedés több megoldandó problémával szembesült a népesség növekedése miatt. A városok fizikai növekedésével a közlekedés a működőképességének határán egyensúlyozik, így új szervezési megoldásokra van szükség. Az egyik lehetséges megoldást a „hálózati társadalom” [2] eszközeiben és megoldásiban találták meg. Az „okos város” koncepciója a városi élet egészét új alapokra helyezi az infokommunikációs technológia segítségével. Ennek egyik fontos területe a közlekedés szervezésének újragondolása. Ez több, már létező és néhány még megalkotásra váró technológia segítségével mind a közösségi, mind az egyéni városi közlekedést hatékonyabbá teszi. A működési hatékonyságot olyan technológiák segítik, mint a forgalomfigyelő rendszerek, az ezzel kapcsolatban álló adaptív jelzőlámpák, a valós idejű tájékoztató táblák, a kötött pályás közlekedési hálózat fejlesztése távvezérelt és autonóm járművekkel, amelyek a járatok számának növekedését teszik lehetővé és csökkentik a balesetek esélyét. A tervezett technológiai újítások közül a közúti közlekedés adja a legnagyobb mozgásteret, mivel a problémák száma is itt a legmagasabb. A megoldások között találhatunk irreális és realistább megközelítéseket is; az utóbbi csoportba tartozik az intelligens utak rendszere, a parkolóhely foglaltságát figyelő rendszerek vagy az autonóm közlekedési járművek, amelyek nemcsak önmagukban adnak megoldást valamilyen problémára, hanem rendszerbe szervezve többek az egyes elemek összegénél.

Az innovációk közül kiemelkedik az autonóm közlekedési eszközök fejlesztése. A járművek többsége már ma is rendelkezik valamilyen autonóm működésre képes felszereléssel. Ezek általában csak egy feladatot látnak el, ami lehet aktív biztonsági feladat (menetstabilizátor, blokkolásgátló, követési távolságot tartó elektronika) vagy kényelmi berendezés (sávtartó elektronika, parkolást segítő rendszer, sebességtartó automatika). Ezeknek a rendszereknek fontos közös tulajdonságuk, hogy kikapcsolhatók, és csak kiegészítik az emberi irányítást, nem veszik át teljesen a jármű vezérlését. Egyes mai járműveket, amelyek nagy számban alkalmaznak ilyen eszközöket, már nevezhetünk félautonómnak. Ezt fejleszti tovább és haladja meg az autonóm jármű, amely egy rendszerbe szervezi a már említett, ma is alkalmazott eszközöket, és ezeket kiegészíti olyan szenzorokkal, amelyek képessé teszik a fedélzeti számítógépet a jármű irányítására a vezető beavatkozása nélkül is.

Az autonóm járművek

Az autonóm járművek fejlesztésében és alkalmazásában civil és katonai területen dolgozó fejlesztők egyaránt nagy lehetőségek látnak több vállalatnál is. A civil alkalmazást 2009 óta fejlesztő Google már létrehozott több működőképes járművet. [3] Nekik nagy előnyt jelentett, hogy rendelkeztek olyan geoinformatikai technológiával és információkkal, amelyeket felhasználhattak a jármű tájékozódási rendszeréhez. A fedélzeti számítógép navigálásához három fontos információforrásra van szükség: a nagy felbontású és pontos térképre, a műholdas helymeghatározás adataira és a jármű saját érzékelői által közvetített adatokra, amelyek a közvetlen környezetet térképezik fel. A globálisan tájékozódó, az útvonalakat és a közvetlen környezetét ismerő számítógép képes kiválasztani az ideális útvonalat a cél eléréséhez. Ezt még kiegészíthetik azok a még szintén kísérleti stádiumban lévő technológiák, amelyek szintén segítik a biztonságos közlekedést és tájékozódást. Az egyik ilyen az utakba szerelt jeladók hálózatának segítségével információkat közöl a járművekkel, valamint a járművek számítógépeinek egymás közötti kommunikációját teszi lehetővé.



1. ábra: TerraMax

(forrás: <http://oshkoshdefense.com/components/terramax/#vid>)

Katonai felhasználás

Az autonóm járművek széles körű katonai felhasználásra is lehetőséget adnak. A már említett Google eszközével párhuzamosan a katonai alkalmazásokat fejlesztő Oshkosh is létrehozott egy saját járművet. A TerraMax¹ pilóta

¹ TerraMax™ (Unmanned Ground Vehicle Technology).

nélküli szárazföldi jármű integrálja a nagy teljesítményű számítógépeket, az érzékelőrendszereket, a mesterséges intelligenciát és a távvezérlő technológiát, valamint a teljesen autonóm irányítást. A technológia működhet attól függően, hogy a stratégiai célok mit kívánnak meg, minden funkcióját képes működtetni emberrel, távvezérelve, vezető-követő és teljes autonóm vezérléssel is. [4] Működése abban különbözik a civil autonóm járműtől, hogy a katonai verzióban lehetőség van a távvezérlésre. A katonai járműveket döntően nem épített utakon fogják majd igénybe venni a felhasználás során, így amikor ez kiválasztja az optimális útvonalat, nagyobb felbontású képre van szüksége a környezetéről, ezért jobban támaszkodik a lézeres szenzorra, mint a geoinformációs adatokra.

A technológia már önmagában is előnyökhöz juttathatja az alkalmazóit, a vezető terheltségének csökkentésével, illetve a biztonságos irányítás képességével. Emellett a katonai felhasználásnak további lehetőségei is vannak. A jelenkori konfliktusok kimenetelében kulcsfontosságú – főleg a nyugati országok esetében – a hátszág legitimációja, azaz hogy mennyire tudják elfogadtatni a háború szükségességét a lakossággal. A politikai érveken túl, amelyek a közösség meggyőzését szolgálják, nagyon fontos az egyes emberek meggyő-

zése, akik a harcba küldik hozzátartozóikat. Ennek legjobb módja a szetteik, a katonák épségének garatálása, de legalábbis annak ígérete. Az autonóm járművek ezen a téren nyújtják a legnagyobb lehetőséget, hiszen ezeket a vezető életének kockáztatása nélkül lehet olyan feladatokkal megbízni, amiket eddig csak katonákkal lehetett megoldani. Ilyenek lehetnek az utánpótlási szállítások a harctérre, aknamentesítő járművek irányítása, harctámogató, harc-kiszolgáló járművek vezérlése. Ezeknek a járműveknek a fejlesztése jelenleg kísérleti szakaszban jár, de félautonóm, illetve távvezérelt eszközöket már rég használnak a hadseregek, gondoljunk a drónokra vagy a bombahatástalanító robotokra.



2. ábra: A Google lézeres szenzora
(forrás: www.pcmag.com/image_popup/0,1871,s=27236&iid=333992,00.asp)

Az alkalmazás problémái

Technológiai kihívások

Az autonóm járművek lézer- és radarszenzorokat egyaránt használnak. Mindkét lehetőség egyelőre jelentős korlátokkal működik. A szenzorkúp, amely kibocsátja és érzékeli a lézersugarakat, másodpercenként tízszer fordul meg. Ebben 64 lézergenerátor és érzékelő gyűjti össze – a visszaverődő sugarak segítségével – a 3D-s objektumokkal kapcsolatos információkat az autó 150 méteres környezetében. [3] Jelenleg a szenzor számára a legnagyobb akadályt az időjárás jelenti, ugyanis ködös vagy esős időben a lézerfényt eltéríthetik az apró vízcseppek, így jelentősen csökken az eszköz használhatósága. A radarszenzorok is a tárgyakról visszaverődő hullámok alapján határozzák meg a környezetüket. Ezek azonban kis felbontású, pontatlan képet rajzolnak ki a távoli tárgyakról, így csak bizonyos részfeladatokra, korlátozottan alkalmazhatók. A technológia korlátai más téren is megmutatkoztak. A civil alkalmazás nehezen birkózik meg az olyan feladatokkal, amelyek nem szerepelnek az adatbázisában. Olyan esetekben, amikor a jármű egy váratlan akadályba ütközik, például egy útlezárás, nem képes dönteni, mi a helyes megoldás abban a forgalmi szituációban. Ilyenkor emberi beavatkozás szükséges a megoldáshoz.

A technológia használhatóságához elengedhetetlen az internet vagy más számítógépes hálózat használata. Ez egyben azt jelenti, hogy ezek a járművek fokozottan ki lesznek téve a kibertér rosszindulatú felhasználóinak. A közlekedésszervezés hatékonyabbá tétele mellett ezek és a hasonló kutatások egy másik nagyon fontos tényre is felhívják a figyelmet: a város működését segítő berendezések és maguk a városlakók is folyamatosan információkat szolgáltatnak mozgásukról, helyzetükről, esetleg állapotukról. Ezek nem kizárólag azokhoz jutnak el, akiknek címezték vagy jogosultak kezelni azokat. A rosszindulatú kibertevékenységek egyik alapja a nyílt forrású hírszerzés. „Annak érdekében, hogy a támadók sikerrel tudják végrehajtani az egyes kritikus infrastruktúraelemek blokkolását, megfelelő információkkal kell rendelkezzenek a kiválasztott célpont felépítéséről, sebezhetőségéről, képesek kell legyenek a támadás megindításakor ezen rendszerek képességeinek optimális esetben teljes körű szüneteltetésére, adott esetben csökkentett funkciójú üzemelésének elérésére, miközben a saját számítógépes rendszerük működését biztosítják. Céljuk eléréséért ún. számítógép-hálózati műveleteket alkalmaznak.” [5]

Etikai és jogi kihívások

Az egyik legnagyobb vitát az etikai kérdések okozzák az autonóm járművekkel kapcsolatban. Patrick Lin, a California Polytechnic State University etikai és feltörekvő tudományok kutatócsoport igazgatója tette fel a kérdést:

Feláldozhatja-e az autó a saját utasainak életét? Például ha elkerülhetetlen ütközést észlel egy másik autóval, megpróbálhatja-e elkerülni a balesetet egy olyan manőverrel, ami biztosan végzetes a saját utasaira nézve? [6]

Ennek a kérdéskörnek a folytatása a jogi dilemma. Ki a felelős a jármű által okozott kárért, illetve hogy lehet megállapítani, ki vezette a járművet a baleset bekövetkeztekor? Ezekre a kérdésekre jelenleg még nem tudjuk a megfelelő válaszokat adni. Válaszok nélkül azonban nem alkalmazhatjuk felelősséggel ezt a technológiát. A jelenlegi jogi szabályozás a Bécsi Közlekedési Egyezményt veszi alapul, amikor így fogalmaz: „A vezetőnek a járművét folyamatosan az irányítása alatt kell tartania, és minden pillanatban képesnek kell lennie beavatkozni.” [7]

Irodalomjegyzék

- [1] UN Department of Economic and Social Affairs Population Division: World Population 2012, www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/WPP2012_Wallchart.pdf (a letöltés ideje: 2014. 10. 01.)
- [2] CASTELLS, Manuel (2006): *The Network Society: from Knowledge to Policy*. The Johns Hopkins University Press, Center for Transatlantic Research Relations, Washington DC. Fordította: MOLNÁR Szilárd – KOLLÁNYI Bence – SZÉKELY Levente, <http://mek.oszk.hu/05400/05433/05433.pdf> (a letöltés ideje: 2014. jan. 21.)
- [3] Eric JAFFE: *The First Look at How Google's Self-Driving Car Handles City Streets*. Citylab, www.citylab.com/tech/2014/04/first-look-how-googles-self-driving-car-handles-city-streets/8977/ (a letöltés ideje: 2014. 10. 02.)
- [4] Oshkosh TerraMax hivatalos oldala: http://oshkoshdefense.co.uk/wp-content/uploads/2014/01/EN-UK_Technology_Bro_6-3-2011.pdf (a letöltés ideje: 2014. 10. 20.)
- [5] BÁNYÁSZ Péter – ORBÓK Ákos: A NATO kibervédelmi politikája és kritikus infrastruktúra védelme a közösségi média tükrében. *Hadtudomány*, elektronikus szám, 2013, 194. o. http://mhht.eu/hadtudomany/2013_e_Banyasz_Peter_Orbok_Akos.pdf (a letöltés ideje: 2014. 02. 02.)
- [6] Erik SOFGE: The Mathematics of Murder: Should a Robot Sacrifice Your Life to Save Two? *Popular Science*, 2014, www.popsoci.com/blog-network/zero-moment/mathematics-murder-should-robot-sacrifice-your-life-save-two (a letöltés ideje: 2014. 10. 02.)
- [7] A sofőr nélküli vezetés jogi akadályai bonyolultabbak, mint a technológiaiak. SG.hu, <http://sg.hu/cikkek/102812/a-sofor-nelkuli-vezetes-jogi-akadalyai-bonyolultabbak-mint-a-technologiaiak> (a letöltés ideje: 2014. 10. 10.)